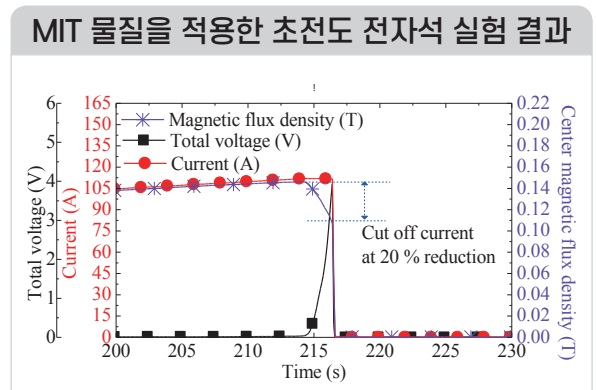
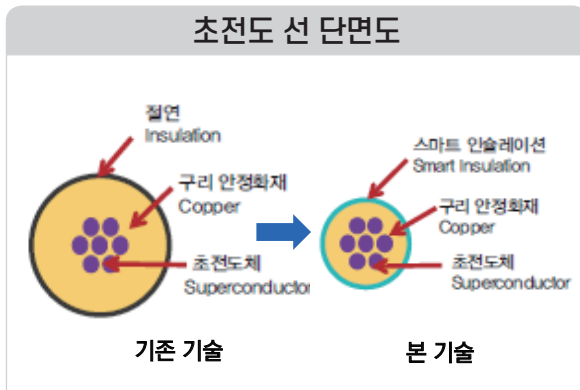


04 스마트 인슐레이션 초전도 MRI 장치 기술

기술 개요

- 구리 안정화제 함량을 감소시켜 초전도 전자석을 더 작고 강하게 만들 수 있는 기술
 - 초전도 전자석의 부피 감소 및 전류밀도 상승으로 경량화된 MRI를 제작 가능
 - 저온 초전도성 외각에 MIT* 물질 코팅을 통해 문제(발열) 발생 시 코팅이 도전체로 변신하여 소손 방지 가능
- * Metal Insulation Transition



기술 특징점

- 경량화**
 - 초전도 선에 사용되는 구리를 50% 이상 감소시켜 초전도 전자석의 무게 감소
- 가격 경쟁력**
 - 초전도 선의 사용량을 감소시켜 MRI 제작 시 가격을 낮출 수 있음
 - MRI(Magnetic Resonance Imaging) 무게를 감소시켜 설치 비용 절감 가능
- 안전성**
 - 저온에서는 절연체, 일정 온도 이상의 온도에서는 도전체로 변신하는 MIT(Metal Insulation Transition) 물질을 초전도선 외각에 코팅하여 안전성을 높임
- 전류밀도**
 - 전자석의 전류밀도 2배 이상 증가에 초전도 선 사용량 감소에 따른 전자석 무게 감소

기술 완성도(TRL)



적용 분야

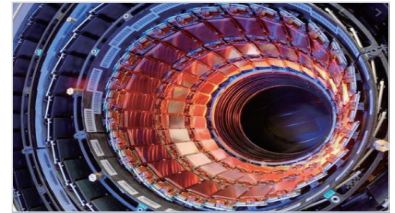
- 본 기술은 전류 밀도가 높고 경량화된 초전도 전자석을 제작하여 MRI(Magnetic Resonance Imaging), 자기분리기, 입자가속기 등 초전도 전자석이 사용되는 다양한 분야에 활용 가능함



MRI



자기분리기

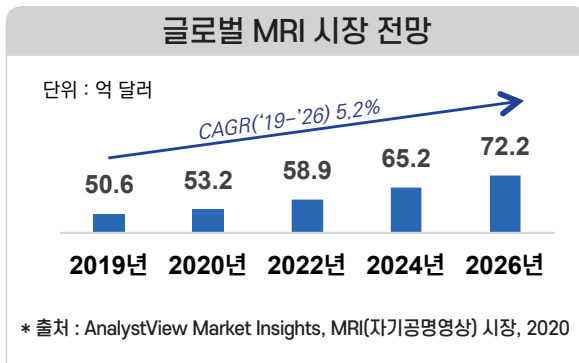


입자가속기

시장 동향

- 글로벌 MRI* 시장은 2019년 50.6억 달러로 연평균 5.2% 성장하여 2026년에는 72.2억 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 초전도 기술 시장은 2021년 62억 달러로 연평균 9.2% 성장하여 2025년에는 89억 달러에 달할 것으로 전망

* Magnetic Resonance Imaging



연구성과 정보

No	특허번호	특허 명	현재상태
1	10-2016-0114596	낮은 안정화 모재 비율을 갖는 저온 초전도 선재, 이를 포함하는 초전도 코일 (해외출원 : US, CN, EU)	출원